

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B25B 23/10, A61C 8/00, F16B 23/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/06930 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Februar 1997 (27.02.97)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00281</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 15. August 1996 (15.08.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 2359/95-9 17. August 1995 (17.08.95) CH</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): INSTITUT STRAUMANN AG [CH/CH]; Hauptstrasse 26d, CH-4437 Waldenburg (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERSET, Cédric [CH/CH]; Frenkenstrasse 10, CH-4410 Liestal (CH). EGGIMANN, René [CH/CH]; Kesselweg 29, CH-4410 Liestal (CH). SUTTER, Francis [CH/CH]; Neuweg 6, CH-4434 Hölstein (CH).</p> <p>(74) Anwalt: A. BRAUN BRAUN HERITIER ESCHMANN AG; Holbeinstrasse 36-38, Postfach 160, CH-4003 Basel (CH).</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </div> </div>		

(54) Title: DEVICE FOR HOLDING SMALL SCREWS USING AN ELASTICALLY CLAMPING RING

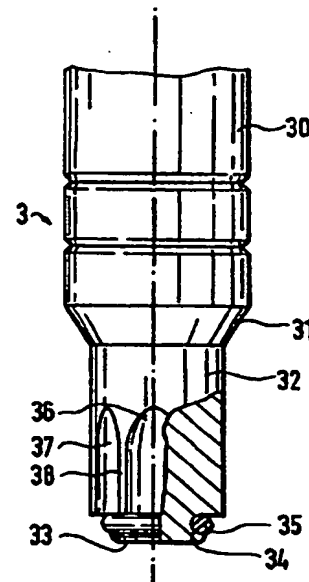
(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUM FASSEN VON KLEINSCHRAUBEN UNTER VERWENDUNG EINES ELASTISCH KLEMMENDEN RINGS

(57) Abstract

The device for holding small screws comprises an elastically clamping ring (35) fitted either on a screwdriver (3) or in the slot of the screw to be turned. The screwdriver (3) has a section (36) matching the female slot in the screw head. In a groove (34) near the face (33) of the screwdriver blade (32) there is an elastic, unbreakable O-ring (35) which ensures that the screw fitted on the screwdriver blade (32) remains attached thereto by clamping in the manner of a plug connection. The functioning of the second embodiment is similar. The O-ring (35) consists of rubber or plastic, e.g. Viton®. The advantages of the device are that the screw to be inserted is securely held and the securing element is unbreakable and has a long useful life.

(57) Zusammenfassung

Die Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben beinhaltet einen elastisch klemmenden Ring (35), der entweder an einem Schraubendreher (3) oder in der Mitnehmerkontur der zu handhabenden Schraube vorgesehen ist. Der Schraubendreher (3) weist ein Steckprofil (36) auf, das zur im Schraubenkopf vorhandenen femalen Mitnehmerkontur komplementär ist. An der Schraubendreher Spitze (32) ist nahe deren Stirnseite (33), in einer Nut (34), ein elastischer, unzerbrechlicher O-Ring (35) vorgesehen, der bewirkt, dass die auf die Schraubendreher Spitze (32) aufgesteckte Schraube durch Verklemmen, ähnlich einer Steckverbindung, daran haften bleibt. Analog ist die Funktion der zweiten Ausführungsvariante. Der O-Ring (35) besteht aus Gummi oder Kunststoff, z.B. aus Viton®. Die Vorteile der Anordnung sind das sichere Fassen der zu handhabenden Schrauben, die Unzerbrechlichkeit sowie die lange Standzeit des Halteelements.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben unter Verwendung eines elastisch klemmenden Rings

5 Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben mit einem Schraubendreher unter Verwendung eines elastischen Rings. Beim Eingriff der Spitze eines Schraubendrehers in das im Schraubenkopf befindliche Mitnehmerprofil
10 bewirkt der Ring - vorzugsweise ein O-Ring - eine Klemmung, um die Schraube beim Einsetzen und Entfernen aus der Schraubverbindung an der Schraubendreherspitze zu halten.

Es gibt zahlreiche Anwendungsbereiche, wo man Kleinschrauben an schwer zugänglichen Positionen einbringen bzw. von dort entfernen muss. Zudem muss oftmals konsequent vermieden werden, dass die gehandhabte Schraube im Umfeld der Schraubverbindung vom Schraubendreher abfällt oder sogar verlorenggeht. Neben dem relativ unbedeutenden Verlust der
15 Schraube können aber ernsthafte Schäden durch eine lose, herumliegende Schraube verursacht werden. In der Elektrotechnik kann es zu unerwünschten Kontaktbrücken kommen, in der Mechanik zu Verklemmungen oder Verstopfungen und im medizinischen Bereich zu schwerwiegenden Gefährdungen des Patienten.
20
25

So sind beispielsweise aus der Fertigung elektronischer Baugruppen oder aus der Medizin, insbesondere aus der Chirurgie und Implantologie, spezielle Schraubendreher bekannt, mit
30 denen die gehandhabte Schraube nicht nur ein- bzw. ausgedreht werden kann, sondern wo die Schraube auch während des

gesamten Arbeitsganges, auf der Spitze des Schraubendrehers aufgesteckt, gehalten wird. Bereits ausserhalb der Schraubverbindung wird die Schraube auf der Schraubendreherspitze fixiert, deren Steckprofil zur Mitnehmerkontur im Schraubenkopf komplementär ist. Mit der so auf die Schraubendreher-
5 spitze aufgesteckten Schraube wird diese an die Position der vorgesehenen Schraubverbindung gebracht und dann mittels des Schraubendrehers eingedreht. Nach Abschluss des Schraubvorgangs ist der Schraubendreher vom Schraubenkopf leicht ab-
10 ziehbar. Beim Herausdrehen einer Schraube aus einer bestehenden Schraubverbindung wird die Spitze des Schraubendrehers in den Schraubenkopf eingeführt, wobei die völlig herausgedrehte Schraube an der Schraubendreherspitze haften bleibt und auf diese Weise sicher entfernt werden kann.

15

Im weiteren wird die Problematik am Beispiel der Zahnmedizin erläutert, wo eine Schraube sehr kleiner Dimension in einen Zahn, ein Implantat oder in eine Suprastruktur einzusetzen ist. Für diese Zwecke wurden verschiedene Schraubendreher
20 entwickelt, die üblicherweise aus einem Schaft und einer Spitze bestehen. Das freie Schaftende kann wieder lösbar, z.B. in das Winkelstück einer Antriebseinheit, eingesteckt werden, während die Spitze des Schraubendrehers in die im Schraubenkopf vorhandene Mitnehmerkontur zur Übertragung der
25 Drehbewegung einsetzbar ist.

Bei Verwendung dieses Instrumentariums ist es problematisch, die relativ kleine Schraube sicher mit dem Schraubendreher festzuhalten, damit sie in der Mundhöhle nicht verlorenggeht.
30 Bei zahnchirurgischen Operationen führt eine abgefallene Schraube in jedem Fall zu einer Störung im Operationsablauf

und könnte auch den Patienten gefährden, falls er die Schraube aspiriert.

Stand der Technik

- 5 Angesichts dieser Schwierigkeiten wurde vorgeschlagen, den Schraubendreher mit einer konusförmigen Spitze zu versehen, wodurch eine auf die Spitze aufgesteckte Schraube aufgrund von Friktionskräften festgehalten wird. Derartige Schraubendreher sind jedoch hinsichtlich mechanischen Verschleiss-
- 10 ses ziemlich anfällig, so dass ihr zuverlässiger Einsatz bei längerer Gebrauchsdauer nachlässt.

- Aus dem Prospekt "COMPACT MF" der Firma Synthes AG, Chur/Schweiz, ist ein Schraubendreher mit axial geschlitzter,
- 15 elastischer Spitze bekannt. Beim Aufstecken einer Schraube auf dieses Instrument drücken sich die gespreizten, lamellenartigen Zungen in der engeren Mitnehmerkontur im Schraubenkopf zusammen und halten die Schraube durch die Klemmwirkung. Auch diese Konstruktion unterliegt mechanischem
- 20 Verschleiss, und die das Festhalten der Schraube bewirkende Verklemmung zwischen der Schraubendreher Spitze und dem Schraubenkopf sollte noch sicherer gestaltet sein.

- Aus der Mechanik und Feinmechanik sind zahlreiche Schraubendreher mit zungen-, bügel- oder stegartigen, elastischen Klemmelementen an der Spitze bekannt, um Schrauben beim
- 25 Einführen oder Entfernen am Schraubendreher zu halten (vgl. Screw-Retaining Allen Wrench, in: N.T.I.S. Technical Notes, February 86, No. 2, Part F, S. 185, Springfield; FR-A-
- 30 1 225 771; FR-A-2 635 999; US-A-3 286 749 und EP-A-0 458 449). Diese Konstruktionen sind teils kompliziert und

daher kostenaufwendig; überdies bieten sie keine verbesserte Haftung, da die Klemmwirkung zumeist nur lokal auftritt. Ein schwerwiegender Nachteil ist, dass die Klemmelemente selbst abbrechen können.

5

Ferner sind Schraubendreher bekannt, die an der Spitze einen gummiförmigen Klemmring aufweisen. In der EP-A-0 458 447 wird eine Konstruktion vorgeschlagen, wonach im Schraubendreher-
schaft eine axial verschiebbare Stange vorgesehen ist, die
10 unterhalb der rosettenartig profilierten Schraubendreher-
spitze mit einer Trägerscheibe endet. Zwischen der Schraubendreher-
spitze und der Trägerscheibe sitzt der gummiförmige Klemmring. Im Ruhezustand überragt der Klemmring die Schraubendreher-
spitze nicht radial. Zieht man an der Stange, die in
15 einem obersten Griffstück fixiert ist, so wird der Klemmring von der Trägerscheibe komprimiert und ragt dann in das Querschnittsprofil der Schraubendreher-
spitze hinein. Diese Bauweise ist konstruktiv aufwendig und nicht realisierbar, wenn der Schraubendreher grifflos als Einsatz ausgebildet ist.

20

In der DE-A-31 04 626 wird schliesslich ein Schraubendreher offenbart, welcher oberhalb der als Steckprofil beschaffenen kegeligen Spitze eine Radialnut aufweist, in der ein überstehender, gummiförmiger O-Ring sitzt. Ist die Schraubendreher-
spitze in die Steckaufnahme des Schraubenkopfes
25 eingeführt, so klemmt der O-Ring an der Innenwand der Mitnehmerkontur und hält dadurch die Schraube auf der Werkzeugspitze. Die Schraube wird jedoch nur dann vom Schraubendreher gehalten, wenn dessen Spitze zumindest nahezu
30 vollständig in der Mitnehmerkontur sitzt, also auch kaum verkantet ist. Bereits bei geringfügigem axialen oder durch

- Verkanten verursachten Entfernen der Schraubendreherspitze aus der Mitnehmerkontur, wird der O-Ring aus der Mitnehmerkontur gleiten und somit die Schraube von der Schraubendreherspitze abfallen. Bei sehr kleinen Schrauben- und
- 5 Werkzeugdimensionen vergrössert sich die Gefahr des vorzeitigen Lösens der Schraube von der Schraubendreherspitze nochmals. Ausserdem wird bereits bei geringfügiger Abnutzung des O-Rings die Schraube nur mehr sehr lose und damit unsicher auf der Schraubendreherspitze gehalten. Die Wahl
- 10 eines mit höherer Presskraft in der Mitnehmerkontur des Schraubenkopfes sitzenden O-Rings verbietet sich wegen des damit hervorgerufenen stärkeren Bestrebens der Schraube von der Schraubendreherspitze abzuspringen.
- 15 Die Nutzung des Magnetismus zum Halten der Schraube auf der Schraubendreherspitze verbietet sich bei vielen Anwendungsfällen und ist oftmals auch aufgrund der eingesetzten Materialien nicht praktikierbar.
- 20 Aufgabe der Erfindung
- In Anbetracht der kritisch zu beurteilenden konstruktiven und funktionalen Merkmale, welche die existierenden Anordnungen zum Fassen von Kleinschrauben kennzeichnen, liegt der Erfindung das folgende Problem zugrunde. Zu schaffen
- 25 ist eine Anordnung, mittels der ein sicheres Festhalten der zu handhabenden Schraube auf der Schraubendreherspitze gewährleistet ist. Dies soll insbesondere für Kleinschrauben gelten, wie sie z.B. in der Dentalprothetik bzw. -implantologie verwendet werden. Als Halteelement kommt nur ein elastischer Ring in Betracht, um jegliche Bruchgefahr des Halteelements während der Schraubarbeiten auszuschliessen.
- 30

Entscheidend sind weiter eine lange Standzeit des als Halteelement verwendeten O-Rings sowie die kostengünstige Herstellbarkeit der Anordnung.

5 Wesen der Erfindung

Das Prinzip der vorgeschlagenen Anordnung zur Handhabung von Kleinschrauben mittels eines Schraubendrehers besteht darin, dass in einer ersten Variante unmittelbar vor dem freien Auslauf der Schraubendreher Spitze eine radial umlaufende Nut vorgesehen ist. Aufwärts hinter dieser Nut - in Richtung des Schraubendreherschafts - beginnt das im Durchmesser erweiterte, nichtrotationssymmetrische Steckprofil, das zur Mitnehmerkontur im Schraubenkopf komplementär ist. Steckprofil und Mitnehmerkontur sind vorzugsweise rosettenförmig ausgebildet. In der Nut sitzt ein elastischer, unzerbrechlicher Ring, der radial über die Nut hinausragt. Beim Einstecken der Schraubendreher Spitze in die als Vertiefung gestaltete Mitnehmerkontur im Schraubenkopf wird durch den Ring eine Verklebung zwischen der Schraubendreher Spitze und der Schraube bewirkt.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, einen O-Ring zu benutzen und diesen im Aussendurchmesser so zu wählen, dass der O-Ring in die im Querschnitt des Steckprofils konkaven Hohlkehlen hineinragt, nicht aber über den Aussendurchmesser des Steckprofils hinaussteht. Als Material für den O-Ring benutzt man einen abriebfesten, elastischen Gummi bzw. Kunststoff, der auch eine gute Haftreibung mit dem Schraubenmaterial besitzt. Hierzu besonders geeignet ist der Spezialgummi Viton®.

Eine zweite Variante der Anordnung ist gegenüber der ersten Variante insofern abgewandelt, dass in der Mitnehmerkontur im Schraubenkopf eine extra erzeugte radial umlaufende Nut bzw. ein in Bodennähe der Mitnehmerkontur existierender

5 Freistich zum Einsetzen eines elastischen O-Rings genutzt wird. Auf die Radialnut und den O-Ring an der Schraubendreher Spitze kann man folglich hier verzichten, welche in der ersten Variante der Anordnung vorhanden sind. Die zweite Variante bietet sich besonders an, wenn sich der Frei-

10 stich beim Herstellen der Mitnehmerkontur im Schraubenkopf ergeben hat.

Dank der Erfindung steht nunmehr eine Anordnung zur Verfügung, die ein sicheres Fassen der zu handhabenden Schraube

15 beim gesamten Schraubvorgang ermöglicht. Selbst wenn das Steckprofil des Schraubendrehers nicht in der maximal möglichen Tiefe in die Mitnehmerkontur der Schraube eingreift oder die Längsachsen von Schraubendreher und Schraube nicht völlig koaxial zueinander liegen, wird die Schraube noch

20 zuverlässig auf der Schraubendreher Spitze gehalten. Ein Zerbrechen des Rings ist völlig ausgeschlossen. Überdies unterliegt die Anordnung einem verminderten Verschleiss, so dass eine verlängerte Standzeit erreicht wird.

25 Auch in der ersten Variante erlaubt der einfache konstruktive Aufbau des Schraubendrehers seine rationelle und kostengünstige Herstellung. Schliesslich ist durch Vermeidung schwer zugänglicher Partien am Schraubendreher dessen Reinigung unproblematisch. Für die zweite Variante ist hervor-

30 zuheben, dass der Anwender eine Kontrolle über die ordnungsgemässe Einstecktiefe erhält, wenn er mit der Schrau-

bendreherspitze den O-Ring passiert und damit spürbar einen Widerstand überwindet.

Zeichnungen und Ausführungsbeispiel

- 5 Anhand der beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Beschreibung von Ausführungsbeispielen der erfindungsgemässen Anordnung, wobei abschliessend mögliche Modifikationen erwähnt werden. Es zeigen:
- 10 Figur 1 ein Instrumentarium bestehend aus einer Antriebsvorrichtung, einem darin eingesetzten Schraubendreher und einer an dessen Spitze haftenden Schraube;
- 15 Figur 2 im Teilschnitt die untere Partie des Schraubendrehers mit dem Steckprofil und dem Übergang zum Schaft (erste Variante);
- 20 Figur 3 die Draufsicht gemäss Figur 2 auf die an der Schraubendreher Spitze gelegene Stirnseite;
- Figur 4 die Draufsicht auf den Kopf einer herkömmlichen Schraube mit der als Vertiefung ausgebildeten Mitnehmerkontur (erste Variante);
- 25 Figur 5 die Schraube gemäss Figur 4 in der Vorderansicht;
- Figur 6 im Teilschnitt ein im Kieferknochen sitzendes Dentalimplantat mit dem an eine einzudrehende Schraube ansetzenden Schraubendreher während des Einschraubens;
- 30

Figur 7 den Teilschnitt gemäss Figur 6 mit vollständig eingedrehter Schraube und von dieser bereits entkuppeltem Schraubendreher (erste Variante);

5 Figur 8 im Teilschnitt die untere Partie eines herkömmlichen Schraubendrehers mit dem Steckprofil und dem Übergang zum Schaft (zweite Variante);

10 Figur 9 die Draufsicht auf den Kopf einer Schraube mit der als Vertiefung ausgebildeten Mitnehmerkontur und darin sitzendem O-Ring (zweite Variante) und

Figur 10 die Prinzipdarstellung der Schraube gemäss Figur 9 in der Vorderansicht.

15

Figur 1

Das von Hand geführte Instrumentarium setzt sich aus der Antriebsvorrichtung 1, an welcher vorn ein Winkelstück 10 angesetzt ist, und dem im Winkelstück 10 steckenden Schraubendreher 3 zusammen. Vom Winkelstück 10 wird die oberste Partie des Schaftes 30 des Schraubendrehers 3 aufgenommen. Die in das Winkelstück 10 einzusteckende Partie des Schafts 30 ist somit nicht frei gestaltbar, sondern muss für die Aufnahme im Winkelstück 10 konzipiert sein. Abwärts geht 25 der Schaft 30 an einem Übergang 31 in die Schraubendreher- spitze 32 über, an welcher zuunterst eine Schraube 5 haftet. Beim Betrieb wird der Schraubendreher 3 mit der davon erfassten Schraube 5 durch die Antriebsvorrichtung 1 um die Vertikalachse A gedreht.

30

Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung. Sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden Figurenbeschreibungen Bezug
5 genommen.

Figuren 2 und 3

Der Übergang 31 am Schraubendreher 3 zwischen dem zylindrischen Schaft 30 und der Schraubendreherspitze 32 verjüngt
10 sich im hiesigen Beispiel zur Schraubendreherspitze 32 hin konisch. Unten schliesst die Schraubendreherspitze 32 mit der Stirnseite 33 ab. Unmittelbar oberhalb der Stirnseite 33 ist eine radial umlaufende Nut 34 vorgesehen, in welcher
15 ein O-Ring 35 sitzt. Oberhalb des O-Rings 35 beginnt das im Durchmesser erweiterte Steckprofil 36. Komplementär zur Mitnehmerkontur 53 im Schraubenkopf 50 (s. Figuren 4 und 5) ist das Steckprofil 36 beschaffen, welches im hiesigen Beispiel aus mehreren Hohlkehlen 37 gebildet wird, die sich am
20 Aussenmantel der Schraubendreherspitze 32 axial aufsteigend und zueinander beabstandet erstrecken, so dass zwischen benachbarten Hohlkehlen 37 Flankenstege 38 verbleiben. Das Steckprofil 36 im Horizontalquerschnitt betrachtet, ergibt hier z.B. eine stern- bzw. rosettenförmige Geometrie.

25

Der partiell in die Nut 34 eingebettete und radial überstehende O-Ring 35 besitzt einen kreisrunden Querschnitt und ragt in die theoretische Verlängerung der Hohlkehlen 37 hinein, ohne jedoch auch die Flankenstege 38 zu überragen.
30 Der elastische und unzerbrechliche O-Ring 35 sitzt mit einer ausreichenden Spannung in der Nut 34, damit sein

unbeabsichtigtes Herunterrutschen ausgeschlossen ist. Als Material für den O-Ring 35 kommt an sich nur ein abriebfester, elastischer Gummi bzw. Kunststoff in Betracht, welcher zudem eine ausreichende Haftreibung mit dem Schraubenmaterial besitzt. Der unter dem Handelsnamen Viton® bekannte Spezialgummi hat sich als besonders geeignet erwiesen.

Figuren 4 und 5

Die in der Regel metallische Schraube 5 - z.B. aus Titan bestehend - besitzt das Gewindeteil 50 und den daran ansetzenden Schraubenkopf 51. In den Schraubenkopf 51 hinein erstreckt sich von dessen Oberseite 52 als Vertiefung die sacklochförmige Mitnehmerkontur 53. Das Steckprofil 36 des Schraubendrehers 3 und die Mitnehmerkontur 53 im Schraubenkopf 51 erlauben es, die Schraubendreher Spitze 32 in den Schraubenkopf 51 einzustecken und die Drehbewegungen des Schraubendrehers 3 auf die Schraube 5 zu übertragen. Somit weist die Mitnehmerkontur 53 im beschriebenen Beispiel Ausbauchungen 54 und Einbuchtungen 55 auf, die mit den Flankentegen 38 bzw. mit den Hohlkehlen 37 an der Schraubendreher Spitze 32 korrespondieren. Folglich ist die Mitnehmerkontur 53, im Verhältnis zur maskulinen Schraubendreher Spitze 32, auch sternförmig, allerdings mit femaler Querschnittsgeometrie.

Figuren 6 und 7

In den Kieferknochen K ist ein Implantat I transgingival eingesetzt, wobei in letzteres die Schraube 5 eingedreht werden soll. In Vorbereitung der Verschraubung wird ausserhalb des Mundes des Patienten die Schraubendreher Spitze 32 in den Schraubenkopf 51 hineingesteckt und die so klem-

mend erfasste Schraube 5 in das Implantat I eingedreht.
Beim Einstecken der Schraubendreher Spitze 32 in den Schraubenkopf 51 bewirkt der O-Ring 35 ein Verklemmen in der Mitnehmerkontur 53, wodurch die Schraube 5 an der Schraubendreher Spitze 32 haften bleibt.

Nach Fertigstellung der Verschraubung - die Schraube 5 sitzt ordnungsgemäss im Implantat I - zieht man die Schraubendreher Spitze 32 aus dem Schraubenkopf 51 heraus. Hierauf entspannt sich der O-Ring 35 und nimmt wieder seine ständige aufmontierte Gestalt an.

Figuren 8 bis 10

Die alternative, zweite Variante der Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben sieht vor, dass die Nut 34 und der O-Ring 35 an der Schraubendreher Spitze 32' entfällt und somit das Steckprofil 36' mit den Hohlkehlen 37' und Flankenstegen 38' bereits an der Stirnseite 33' einsetzt, wodurch ein herkömmlicher Schraubendreher 3' vorliegt.

In Abweichung zur an sich bekannten Schraube 5 gemäss den Figuren 4 und 5 der ersten Variante besitzt die hiesige Schraube 5' in der Mitnehmerkontur 53' im Schraubenkopf 51' eine radial umlaufende Nut 56', in die der O-Ring 35' eingesetzt ist. Die Nut 56' ist mit einem solchen Durchmesser vorgesehen, dass der O-Ring 35' im Bereich der Ausbauchungen 54' in die lichte Weite der Mitnehmerkontur 53' hineinragt, aber auch ausreichend - zumindest in den Bereichen der Einbuchtungen 55' - eingebettet ist, um nicht von der eindringenden Schraubendreher Spitze 32' weggestossen zu werden. So ist es zweckmässig, die Nut 56' mit einem sol-

chen Durchmesser vorzusehen, dass sie sich auch über die Bereiche der Ausbauchungen 54' erstreckt und dort noch eine Tiefe aufweist, die für eine ausreichende Fixierung des O-Rings 35' genügt.

5

Beim Einstecken der Schraubendreherspitze 32' mit dem Steckprofil 36' - bestehend aus den Hohlkehlen 37' und den Flankenstegen 38' - in die komplementäre Mitnehmerkontur 53' im Kopf 51' der Schraube 5' werden sich die Flankenstege 38' mit dem abschnittsweise in den freien Raum der Mitnehmerkontur 53' hineinragenden elastischen O-Ring 35' verklemmen. Auf diese Weise wird eine auf der Schraubendreherspitze 32' steckende Schraube 5' ebenfalls gehalten.

15 Zum vorbeschriebenen Schraubendreher 3 der ersten Variante sind weitere konstruktive Variationen realisierbar. Hier ausdrücklich erwähnt seien noch:

- Der Schaft 30 und die Schraubendreherspitze 32,32' könnten
20 übergangslos aneinander anschliessen, wobei der Schaft 30 aber auch dünner als die Schraubendreherspitze 32,32' gestaltet sein kann.

- In vereinfachter Weise kann sich das Steckprofil 36 direkt bis an die Stirnseite 33 erstrecken und die den
25 O-Ring 35 aufnehmende Nut 34 durch dieses hindurchlaufen. Es ist denkbar, den O-Ring 35 so zu bemessen, dass er auch die Aussenzonen der Flankenstege 38 überragt.

30 - Anstelle eines kreisrunden O-Rings 35,35' ist auch eine ovale oder abgeflachte Form realisierbar.

- Für das Steckprofil 36,36' am Schraubendreher 3,3' und die dazu komplementäre Mitnehmerkontur 53,53' im Schraubenkopf 51,51' sind auch andere nichtrotationssymmetrische Geometrien denkbar.
5
- Die zum Einsetzen des O-Rings 35' in der Mitnehmerkontur 53' im Schraubenkopf 51' extra erzeugte radial umlaufende Nut 56' kann innerhalb der Mitnehmerkontur 53', an ihrem unteren Abschluss oder unterhalb der Mitnehmerkontur 53' angeordnet werden. Anstelle dieser eigens eingearbeiteten Nut 56' ist zum Einsetzen des O-Rings 35' auch ein vorhandener Freistich nutzbar, der sich bereits mit der Herstellung der Mitnehmerkontur 53' im Schraubenkopf 51' angeordnet werden.
10
- vorzugsweise in Bodennähe der Mitnehmerkontur 53' - ergeben könnte.
15

Patentansprüche

1. Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben (5,5')
unter Verwendung eines elastisch klemmenden Rings (35,35'),
5 wonach
bei Alternative A
- a) ein Schraubendreher (3) vorgesehen ist mit einem Schaft
(30) und einer Schraubendreherspitze (32), die ein mas-
kulines Steckprofil (36) besitzt, das komplementär zur
10 femalen Mitnehmerkontur (53) beschaffen ist, welche sich
im Schraubenkopf (51) der zu handhabenden herkömmlichen
Schraube (5) befindet und
- b) an der Schraubendreherspitze (32) eine Radialnut (34)
vorhanden ist, in der ein elastischer, zumindest schwer
15 zerbrechlicher Ring (35) als Halteelement für die zu
fassende Schraube (5) angeordnet ist, wobei der Ring
(35) die Nut (34) radial überragt oder wonach
bei Alternative B
- c) ein herkömmlicher Schraubendreher (3') vorgesehen ist
20 mit einem Schaft (30') und einer Schraubendreherspitze
(32'), die ein maskulines Steckprofil (36') besitzt, das
komplementär zur femalen Mitnehmerkontur (53') beschaf-
fen ist, welche sich im Schraubenkopf (51') der zu hand-
habenden Schraube (5') befindet,
- 25 dadurch gekennzeichnet, dass
- d) bei Alternative A die Radialnut (34) mit dem Ring (35)
unmittelbar vor dem freien Ende der Schraubendreherspitze
(32), nahestmöglich der Stirnseite (33) der Schrauben-
dreherspitze (32), vorgesehen ist;

- e) bei Alternative B innerhalb der Mitnehmerkontur (53'), an ihrem unteren Abschluss oder unterhalb der Mitnehmerkontur (53') eine radial umlaufende Nut (56') angeordnet ist, in der partiell ein elastischer, zumindest schwer zerbrechlicher Ring (35') als Halteelement zum Erfassen der Schraube (5') eingebettet ist, wobei der Ring (35') aus der Nut (56') radial, zumindest abschnittsweise herausragt und
- f) bei den Alternativen A und B sich der Ring (35,35') beim Einstecken der Schraubendreherspitze (32,32') in die Mitnehmerkontur (53,53') deformierend mit der Schraubendreherspitze (32,32') verklemmt, was ein Halten der aufgesteckten Schraube (5,5') bewirkt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich über der Radialnut (34) der Aussendurchmesser der Schraubendreherspitze (32) mit dem daran befindlichen Steckprofil (36) absatzartig erweitert.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) das Steckprofil (36,36') an der Schraubendreherspitze (32,32') im Horizontalquerschnitt sternförmig ist und aus axial an der Schraubendreherspitze (32,32') aufsteigenden, äusserlichen, radial zueinander beabstandeten Hohlkehlen (37,37') und dazwischen verbleibenden Flankenstegen (38,38') gebildet ist;
- b) bei Alternative A der in der Radialnut (34) sitzende Ring (35) in der horizontalen Ausdehnung in den Bereich der Hohlkehlen (37) hineinragt;

- c) bei Alternative B der in der Radialnut (56') sitzende Ring (35') in der horizontalen Ausdehnung in die Ausbauchungen (54') der Mitnehmerkontur (53') hineinragt.

5 4. Anordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Radialnut (56') in der Mitnehmerkontur (53') der Schraube (5') nahestmöglich der Oberseite des Schraubenkopfes (51') vorgesehen ist;
- 10 b) die Radialnut (56') einen solchen Durchmesser aufweist, dass der partiell eingebettete Ring (35') abschnittsweise nur im Bereich der Ausbauchungen (54') in den Freiraum der Mitnehmerkontur (53') hineinragt.

15 5. Anordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Radialnut (56') in der Mitnehmerkontur (53') der Schraube (5') ein bei der Herstellung der Mitnehmerkontur (53') sich in deren Bodennähe ergebender Freistich ist.

20

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1, 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) der Ring (35,35') die Gestalt eines O-Rings (35,35') besitzt und
- 25 b) aus abriebfestem Gummi oder Kunststoff besteht und mit dem Material der Schraube (5) bzw. des Schraubendrehers (3') einen funktionssichernden Reibungskoeffizienten aufweist.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (35,35') aus duroplastischem Kunststoff besteht.

5 8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (35,35') aus Viton® besteht.

1 / 3

FIG. 1

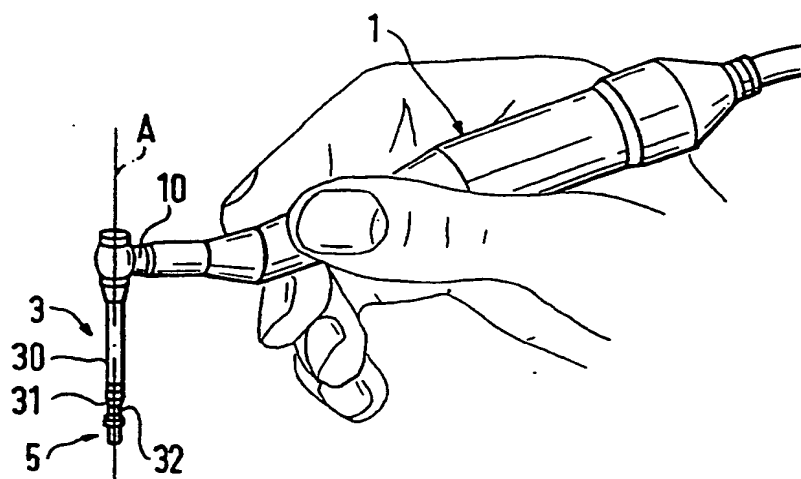


FIG. 2

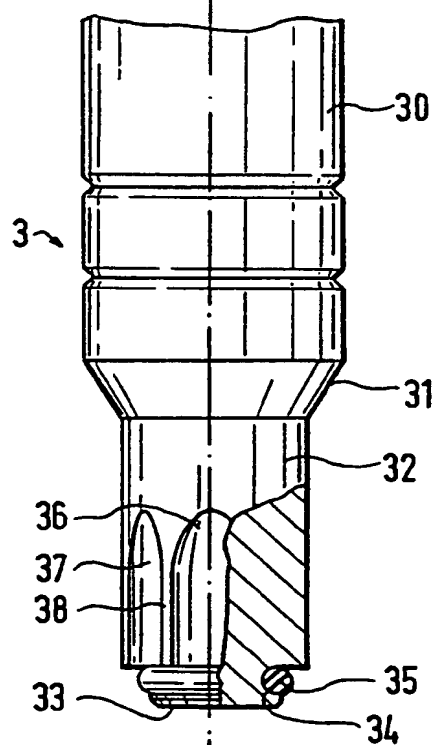


FIG. 3

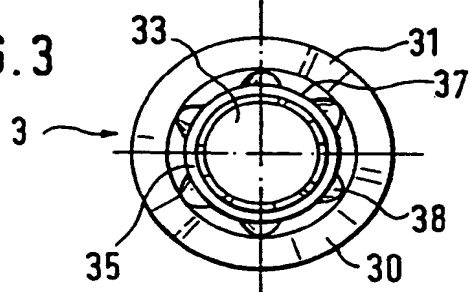


FIG. 4

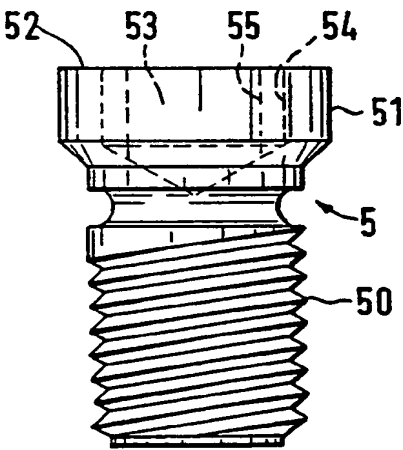
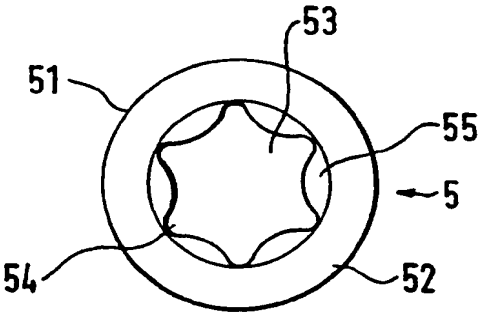


FIG. 5

FIG. 6

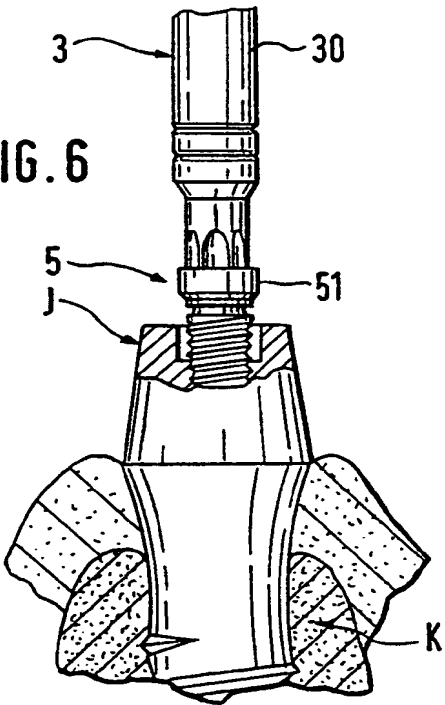
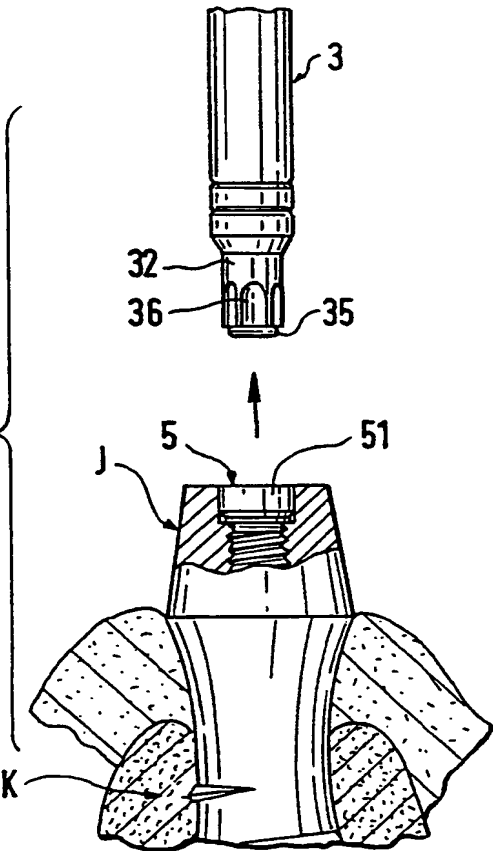


FIG. 7



3 / 3

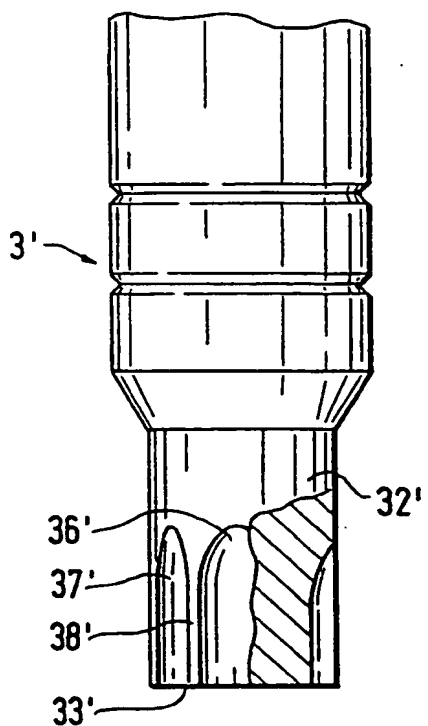


FIG. 8

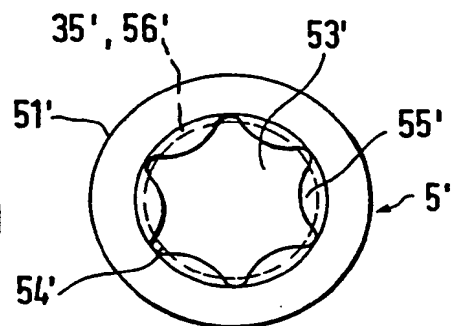


FIG. 9

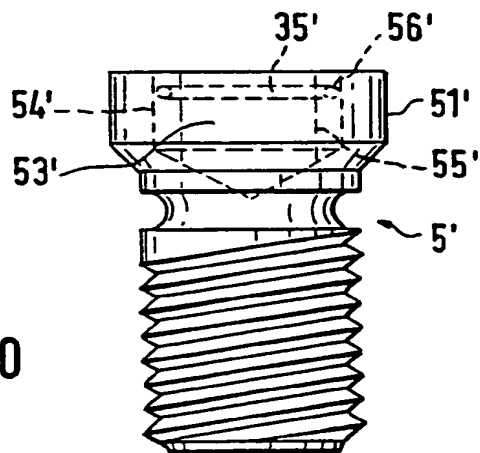


FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 96/00281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B25B23/10 A61C8/00 F16B23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B25B A61C A61B F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,31 04 626 (KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE GMBH) 23 September 1982 see page 4, line 6 - line 18; claim 1; figure 1 ---	1,6-8
A	EP,A,0 458 447 (RYDER INTERNATIONAL CORPORATION) 27 November 1991 see abstract; claims 1-6; figures 1-5 ---	1-3,6-8
A	EP,A,0 458 449 (RYDER INTERNATIONAL CORPORATION) 27 November 1991 cited in the application see abstract; claims 1-14; figures 1-6 ---	1,6-8
A	GB,A,2 189 858 (SOURDILLON-AIRINDEX) 4 November 1987 see abstract; claims 11,12; figures --- -/--	1,6-8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 October 1996

Date of mailing of the international search report

13. 11. 96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Majerus, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: nal Application No
PCT/CH 96/00281

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,90 08510 (ACUFEX MICROSURGICAL, INC.) 9 August 1990 see abstract; figures ---	1
A	FR,A,1 560 270 (TEXTRON INDUSTRIES, INC.) 21 March 1969 see page 4, right-hand column, line 8 - line 16; figures 9,10 ---	1,3
A	DE,A,20 09 130 (INGERSOLL-RAND COMPANY) 10 September 1970 see claim; figures ---	1
A	DE,B,10 30 268 (CHICAGO PNEUMATIC TOOL COMPANY) 14 May 1958 see claim; figures ---	1
A	GB,A,722 921 (C.W.CHENEY AND SON LIMITED ET AL.) 2 February 1955 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH96/00281

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See annex.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

1. Claims 1, 2, 3, 6, 7, 8: device for holding small screws as per alternative A of claim 1 (claims 3 and 6-8 only insofar as they are dependent on alternative A).
2. Claims 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8: device for holding small screws as per alternative B of claim 1 (claims 3 and 6-8 only insofar as they are dependent on alternative B).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/CH 96/00281

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-3104626	23-09-82	NONE	
EP-A-458447	27-11-91	US-A- 5025688 JP-A- 8187675	25-06-91 23-07-96
EP-A-458449	27-11-91	US-A- 5237893 JP-A- 8187674	24-08-93 23-07-96
GB-A-2189858	04-11-87	FR-A- 2597936	30-10-87
WO-A-9008510	09-08-90	AU-A- 5166790 CA-A- 2026781 EP-A- 0411109 US-A- 5139499 US-A- 5423819	24-08-90 07-08-90 06-02-91 18-08-92 13-06-95
FR-A-1560270	21-03-69	BE-A- 703973 CH-A- 522135 DE-A- 1728574 DE-A- 1625467 GB-A- 1205445 NL-A- 6710350 US-A- 3584667 SE-B- 353582	01-02-68 30-04-72 04-08-77 23-07-70 16-09-70 20-03-68 15-06-71 05-02-73
DE-A-2009130	10-09-70	BE-A- 746524 FR-A- 2032444 US-A- 3531144	31-07-70 27-11-70 29-09-70
DE-B-1030268		NONE	
GB-A-722921		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 96/00281

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B25B23/10 A61C8/00 F16B23/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B25B A61C A61B F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,31 04 626 (KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE GMBH) 23.September 1982 siehe Seite 4, Zeile 6 - Zeile 18; Anspruch 1; Abbildung 1 ---	1,6-8
A	EP,A,0 458 447 (RYDER INTERNATIONAL CORPORATION) 27.November 1991 siehe Zusammenfassung; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-5 ---	1-3,6-8
A	EP,A,0 458 449 (RYDER INTERNATIONAL CORPORATION) 27.November 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Ansprüche 1-14; Abbildungen 1-6 --- -/-	1,6-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22.Oktober 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13. 11. 96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Majerus, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktenzeichen

PCT/CH 96/00281

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB,A,2 189 858 (SOURDILLON-AIRINDEX) 4.November 1987 siehe Zusammenfassung; Ansprüche 11,12; Abbildungen ---	1,6-8
A	WO,A,90 08510 (ACUFEX MICROSURGICAL, INC.) 9.August 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1
A	FR,A,1 560 270 (TEXTRON INDUSTRIES, INC.) 21.März 1969 siehe Seite 4, rechte Spalte, Zeile 8 - Zeile 16; Abbildungen 9,10 ---	1,3
A	DE,A,20 09 130 (INGERSOLL-RAND COMPANY) 10.September 1970 siehe Anspruch; Abbildungen ---	1
A	DE,B,10 30 268 (CHICAGO PNEUMATIC TOOL COMPANY) 14.Mai 1958 siehe Anspruch; Abbildungen ---	1
A	GB,A,722 921 (C.W.CHENEY AND SON LIMITED ET AL.) 2.Februar 1955 -----	

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 1 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil Sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Anhang

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche der internationalen Anmeldung.
2. ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Internationale Recherchenbehörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche der internationalen Anmeldung, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen enthalten:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

1. Patentansprüche: 1,2,3,6,7,8, Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben
gemäss Alternative A von Anspruch 1 (Ansprüche 3,6-8 nur
sofern von Alternative A abhängig)
2. Patentansprüche: 1,3,4,5,6,7,8, Anordnung zum Fassen von Kleinschrauben
gemäss Alternative B von Anspruch 1 (Ansprüche 3,6-8 nur
sofern von Alternative B abhängig)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 96/00281

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-3104626	23-09-82	KEINE	
EP-A-458447	27-11-91	US-A- 5025688 JP-A- 8187675	25-06-91 23-07-96
EP-A-458449	27-11-91	US-A- 5237893 JP-A- 8187674	24-08-93 23-07-96
GB-A-2189858	04-11-87	FR-A- 2597936	30-10-87
WO-A-9008510	09-08-90	AU-A- 5166790 CA-A- 2026781 EP-A- 0411109 US-A- 5139499 US-A- 5423819	24-08-90 07-08-90 06-02-91 18-08-92 13-06-95
FR-A-1560270	21-03-69	BE-A- 703973 CH-A- 522135 DE-A- 1728574 DE-A- 1625467 GB-A- 1205445 NL-A- 6710350 US-A- 3584667 SE-B- 353582	01-02-68 30-04-72 04-08-77 23-07-70 16-09-70 20-03-68 15-06-71 05-02-73
DE-A-2009130	10-09-70	BE-A- 746524 FR-A- 2032444 US-A- 3531144	31-07-70 27-11-70 29-09-70
DE-B-1030268		KEINE	
GB-A-722921		KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)